



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0061549  
Application Number

출원년월일 : 2003년 09월 03일  
Date of Application SEP 03, 2003

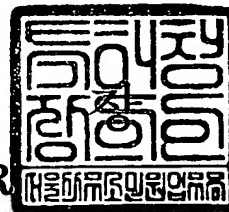
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 04 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0002  
**【제출일자】** 2003.09.03  
**【발명의 명칭】** 컨버터블 컴퓨터의 키보드보호방법 및 장치  
**【발명의 영문명칭】** Method and device for controlling keyboard in convertible computer  
**【출원인】**  
**【명칭】** 엘지전자 주식회사  
**【출원인코드】** 1-2002-012840-3  
**【대리인】**  
**【명칭】** 특허법인 우린  
**【대리인코드】** 9-2003-100041-1  
**【지정된변리사】** 박동식 , 김한얼  
**【포괄위임등록번호】** 2003-025414-9  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 김정훈  
**【성명의 영문표기】** KIM, Jeong Hun  
**【주민등록번호】** 700605-1231119  
**【우편번호】** 441-480  
**【주소】** 경기도 수원시 권선구 당수동 218-1 삼정아파트 203-1104  
**【국적】** KR  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 특허법인 우린 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 12 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 0 면 0 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 0 항 0 원  
**【합계】** 29,000 원  
**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 타블렛 컴퓨터와 노트북컴퓨터를 겸용으로 사용하는 컨버터블 컴퓨터에서 키보드의 오동작을 방지하는 컨버터블 컴퓨터(Convertible computer)의 키보드보호방법 및 장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터의 키보드보호방법 및 장치는, 노트북컴퓨터와 타블렛컴퓨터의 기능을 같이 구비하고 있는 컨버터블 컴퓨터에서 타블렛컴퓨터로 사용시에 키보드의 눌림현상에 의한 오동작을 억제시키는 것을 특징으로 한다. 이를 위해서 본 발명에서는 키보드 컨트롤러인 마이크로 컨트롤러에 시스템 모드 감시를 위한 1개의 핀을 할당하고, 상기 핀으로의 입력신호에 기초해서 키보드의 입력신호를 활성상태 또는 비활성상태로 제어한다. 이러한 제어로 본 발명은 노트북과 타블렛 두가지 모드 사용에 따른 키보드의 오동작을 방지할 수 있다. 그리고 본 발명은 별도의 기구적인 보완장치의 구성없이도 회로적으로 키보드의 오동작을 방지하기 때문에, 비용 추가에 따른 부담을 방지하는 효과를 얻게 된다.

**【대표도】**

도 5

**【색인어】**

노트북, 타블렛, 모드, 키보드,

**【명세서】****【발명의 명칭】**

컨버터블 컴퓨터의 키보드보호방법 및 장치{Method and device for controlling keyboard in convertible computer}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래 노트북컴퓨터에서 키보드 제어 구성도,  
도 2a, 도 2b는 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터의 사시도,  
도 3은 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터의 키보드 제어 구성도,  
도 4는 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터에서 키보드 동작 상태도,  
도 5는 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터의 키보드보호를 위한 제어 흐름도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

11 : 키보드      13 : 마이크로 컨트롤러

10 : 본체      30 : 디스플레이부

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<9>      본 발명은 컨버터블 컴퓨터에서 키보드보호방법 및 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 태블릿 컴퓨터와 노트북컴퓨터를 겸용으로 사용하는 컨버터블 컴퓨터에서 키보드의 오동작

을 방지하는 컨버터블 컴퓨터(Convertible computer)의 키보드보호방법 및 장치에 관한 것이다

<10>       타블렛(Tablet) 컴퓨터는 데스크탑, 노트북, 핸드헬드 등의 장점을 취합하여 만든 것이다. 즉, 노트북 컴퓨터가 모바일 컴퓨터라고는 하지만 반드시 본체를 바닥에 고정시켜야 사용할 수 있는 반면, 타블렛 컴퓨터는 PDA처럼 손에 들고도 사용할 수 있으며 키보드 대신 전자 펜으로 모니터에 직접 기록할 수 있는 등 이동성과 편의성이 뛰어나다. 그리고, 타블렛 컴퓨터는 모니터 내부에 컴퓨터의 기본 부품이 모두 내장되어 더욱 심플한 외관이다, 터치 스크린으로 되어 있어 별도로 마우스 같은 입력장치를 사용하지 않아도 되는 편리한 점이 있는 것이다.

<11>       이와 같이 노트북컴퓨터와 타블렛컴퓨터는 서로 다른 목적과 사용성을 가지고 있기 때문에 별개의 시장을 형성하고, 상이한 스펙(SPEC.)을 가지고 독립적으로 구현되어 사용되어 왔다. 따라서 상기 노트북컴퓨터와 타블렛컴퓨터를 한 시스템에서 동시에 구현하는 경우에는 각각의 사용모드에 따른 관리 방법이 필요하다.

<12>       한편, 종래 노트북컴퓨터에서 키보드는, 도 1에 도시하고 있는 바와 같이, 일반 데스크탑 키보드와 동일하게 구성되어지고 있다. 즉, 키보드(1)와 키보드 컨트롤러인 마이크로컨트롤러(3) 사이에 키보드 케이블이 구성되어져서 각종 신호의 전송이 가능하도록 구성되어 있다. 이러한 구성으로 이루어진 노트북컴퓨터의 키보드는, 시스템의 사용 및 디스플레이부의 열림과 닫힘상태에 따라서 아무런 문제가 없다.

<13>       그러나 타블렛컴퓨터의 경우는, 노트북컴퓨터의 상태에서 디스플레이부가 회

전되면서 본체 위에 겹치도록 위치해야 하고, 이때 액정부분이 상부가 되도록 구성되어야 한다. 따라서 디스플레이부의 저면부가 본체부의 키보드를 누르게 되는 현상이 발생하는 것이다. 따라서 타블렛 컴퓨터로 사용시에 키보드 눌림현상이 발생되면서 시스템의 오동작을 야기시키는 문제점이 발생되었다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <14> 따라서 본 발명의 목적은, 노트북컴퓨터와 타블렛컴퓨터를 같이 구현하고 있는 컨버터블 컴퓨터에서 키보드의 오동작을 방지할 수 있는 컨버터블 컴퓨터의 키보드보호방법 및 장치를 제공함에 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

- <15> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터의 키보드보호장치는, 노트북컴퓨터와 타블렛컴퓨터의 기능을 구비한 컨버터블 컴퓨터에 있어서, 시스템 모드변환을 감시하는 모드변환 감시수단과; 현재 시스템 모드에 따라서 키보드의 동작상태를 활성상태 또는 비활성상태로 제어하는 제어수단을 포함하여 구성된다.
- <16> 또한, 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터의 키보드보호방법은, 노트북컴퓨터와 타블렛컴퓨터의 기능을 구비한 컨버터블 컴퓨터에 있어서, 시스템 모드변환을 감시하는 모드변환 감시단계와; 현재 시스템 모드에 따라서 키보드의 동작상태를 활성상태 또는 비활성상태로 제어하는 제어단계를 포함하여 구성된다.

- <17> 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터의 키보드보호방법 및 장치에 대해서 자세하게 살펴보기로 한다.
- <18> 도 2a, 도 2b는 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터의 사시 구성도이다.
- <19> 본 발명의 컨버터블 컴퓨터는, 디스플레이부(30)가 회전하여 디스플레이부(30)의 정면이 도 2b에 도시하고 있는 바와 같이 상부를 향할 때는 타블렛컴퓨터로 사용되는 경우이다. 그리고 상기 디스플레이부(30)가 도 2a에 도시하고 있는 바와 같이 세워져서 정면을 향하고 있는 경우에는 노트북컴퓨터로 사용되는 경우이다.
- <20> 따라서 도 2a에 도시된 상태에서는, 노트북모드로서, 디스플레이부(30)가 정면을 향하고 있기 때문에, 상기 키보드(20) 등을 통해 입력작업을 하게 된다. 그리고 타블렛모드에서는, 상기 디스플레이부(30)를 회전중심축(도시하지 않음)을 중심으로 도 2a의 점선과 같이 회전시킨다. 이때, 상기 디스플레이부(30)의 배면이 상기 본체부(10)의 상면 상에 안착되면서, 디스플레이부(30)의 정면이 전자기기를 지면에 놓았을 때 상부를 향하도록 한 상태가 된다. 이와 같은 상태에서 스타일러스펜을 사용하여 상기 디스플레이부(30)를 통해 입력작업이 가능하다.
- <21> 한편, 컨버터블 컴퓨터는, 노트북모드에서 타블렛모드로 전환하거나 타블렛모드에서 노트북모드로 전환할 때, 디스플레이부(30)를 회전시켜서 사용하게 된다. 이러한 동작이 이루어질 때, 도시하지는 않고 있지만 상기 디스플레이부(30)와 본체부(10) 사이에 접점 스위치가 동작하여, 시스템의 모드 전환을 감시하게 된다.
- <22> 도 3은 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터에서 모드제어를 위한 구성도이다.
- <23> 본 발명의 컨버터블 컴퓨터에서는, 상기 시스템의 모드 전환시에 접점 스위치가 동작하도록 구성되고 있고, 상기 접점 스위치의 동작은 키보드 컨트롤러인 마이크로 컨트롤러(13)에

입력되도록 구성되고 있다. 이때 입력되는 신호가 BTN\_TBLMODE# 이다. 즉, 본 발명에서 마이크로 컨트롤러(13)는, 시스템 모드 감시를 위하여 1개의 핀을 할당하고 있다.

<24> 따라서 마이크로 컨트롤러(13)는, 상기 접점 스위치의 동작신호에 기초해서 시스템의 전환모드상태를 인식하게 된다. 상기 마이크로 컨트롤러(13)에 입력되는 접점 스위치 동작신호는, 도 4에 도시하고 있는 바와 같이, 노트북컴퓨터모드에서는 하이신호를, 타블렛컴퓨터모드에서는 로우신호를 입력하도록 구성되어진다. 상기 마이크로 컨트롤러(13)는, 노트북컴퓨터모드에서는 키보드를 활성상태로 제어해서, 키보드의 입력신호에 따른 제어를 수행하고, 타블렛 컴퓨터모드에서는 키보드를 비활성상태로 제어해서 키보드의 입력신호를 무시한다.

<25> 그리고 본 발명의 키보드 컨트롤러인 마이크로 컨트롤러(13)는, 키보드(11)와 키보드 케이블(KEY0 ~ KEY13)(KEYCROW0 ~ KEYCROW7)을 통해서 연결되고 있다.

<26> 다음은 상기 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터의 키보드보호방법의 동작과정을 설명한다.

<27> 도 5는 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터의 키보드보호를 위한 동작 흐름도이다.

<28> 시스템에 전원이 공급되어지면, 마이크로 컨트롤러(13)는 키보드 케이블을 통해서 연결되고 있는 키보드(11)의 동작상태를 항상 감시하게 된다. 그리고 사용자가 임의의 키를 선택했을 때, 상기 선택된 키신호를 입력해서 어떤 신호가 선택되었는지를 인식하고, 그에 필요한 제어를 수행한다. 따라서 마이크로 컨트롤러(13)는 어떠한 상황에서도 키보드(11)의 자판이 눌러져서 선택되면, 선택된 키와 연속된 작업을 수행하도록 제어되어진다.

<29> 그러나 상기와 같은 동작은 컨버터블 컴퓨터에서 노트북컴퓨터모드로 사용되어질 때만 유효하다. 따라서 본 발명에서는 마이크로 컨트롤러(13)에서 현재 시스템모드를 인식하고, 그



에 따라서 필요한 키보드 작업을 수행하도록 제어되고 있다. 이를 위해서 마이크로 컨트롤러(13)는, 접점스위치의 동작신호 (BTN\_TBLMODE#)를 항상 감시하게 된다. 그리고 상기 신호에 기초해서 현재 시스템 모드를 검출한다(제 500 단계).

<30> 현재 시스템 모드가 노트북컴퓨터모드일 때(제 510 단계), 마이크로컨트롤러(13)의 접점스위치 동작신호(BTN\_TBLMODE#)는 하이신호를 입력하게 된다(제 520 단계). 이때 마이크로 컨트롤러(13)는 키보드(11)로 통하는 신호라인을 활성상태로 제어하여 키보드(11)의 선택동작에 연관된 정상적인 제어를 수행한다(제 530 단계).

<31> 그러나 시스템 모드가 타블렛모드일 때, 마이크로컨트롤러(13)의 접점스위치 동작신호 (BTN\_TBLMODE#)는 로우신호를 입력하게 된다(제 550 단계). 이때 마이크로 컨트롤러(13)는 키보드(11)로 통하는 신호라인을 비활성상태로 제어한다. 따라서 상기 키보드(11)의 신호라인이 비활성상태가 되면, 상기 키보드(11)의 자판이 눌리는 경우가 발생되더라도 마이크로 컨트롤러(13)는, 키보드(11)의 입력신호를 무시한다(제 550 단계).

<32> 이상에서와 같이 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터의 키보드보호방법은, 노트북컴퓨터와 타블렛컴퓨터의 기능을 같이 구비하고 있는 컨버터블 컴퓨터에서 타블렛컴퓨터로 사용시에 키보드의 눌림현상에 의한 오동작을 억제시키는 것을 특징으로 한다. 이를 위해서 본 발명에서는 키보드 컨트롤러인 마이크로 컨트롤러에 시스템 모드 감시를 위한 1개의 핀을 할당하고, 상기 핀으로의 입력신호에 기초해서 키보드의 입력신호를 활성상태 또는 비활성상태로 제어하게 된다.

<33> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 기술적 범위는 명세서

의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허청구의 범위에 의해 정하여 져야만 할 것이다.

【발명의 효과】

<34> 위에서 설명하고 있는 본 발명에 따른 컨버터블 컴퓨터의 키보드보호방법 및 장치는, 노트북과 태블릿 두가지 모드 사용에 따른 키보드의 오동작을 방지할 수 있다. 그리고 본 발명은 별도의 기구적인 보완장치의 구성없이도 회로적으로 키보드의 오동작을 방지하기 때문에, 비용 추가에 따른 부담을 방지하는 효과를 얻게 된다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

노트북컴퓨터와 태블릿컴퓨터의 기능을 구비한 컨버터블 컴퓨터에 있어서,

시스템 모드변환을 감시하는 모드변환 감시수단과;

현재 시스템 모드에 따라서 키보드의 동작상태를 활성상태 또는 비활성상태로 제어하는 제어수단을 포함하여 구성되는 컨버터블 컴퓨터의 키보드보호장치.

【청구항 2】

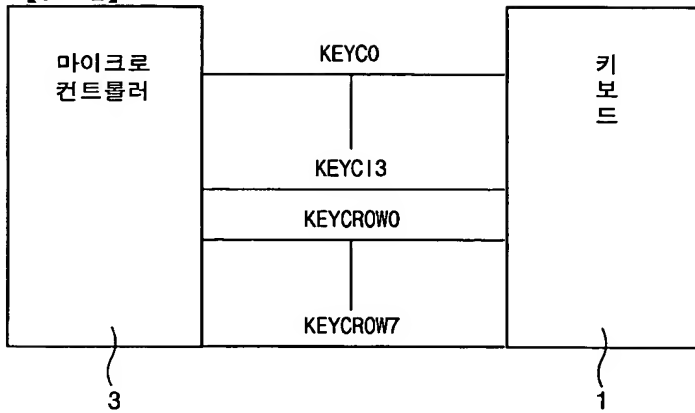
노트북컴퓨터와 태블릿컴퓨터의 기능을 구비한 컨버터블 컴퓨터에 있어서,

시스템 모드변환을 감시하는 모드변환 감시단계와;

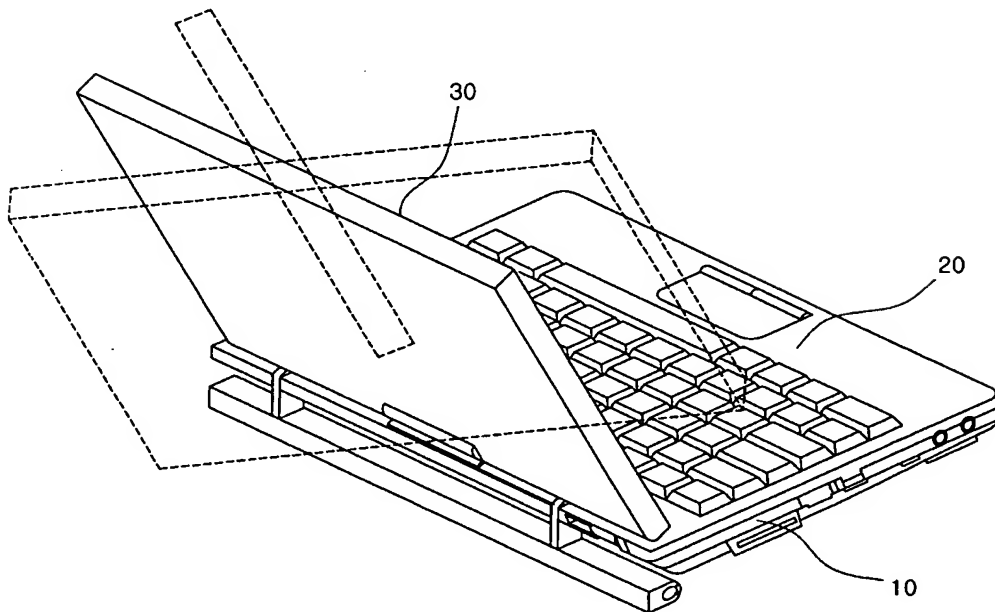
현재 시스템 모드에 따라서 키보드의 동작상태를 활성상태 또는 비활성상태로 제어하는 제어단계를 포함하여 구성되는 컨버터블 컴퓨터의 키보드보호방법.

【도면】

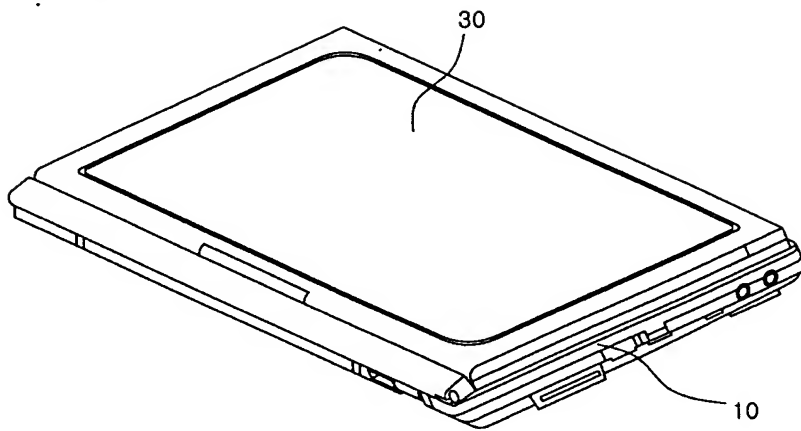
【도 1】



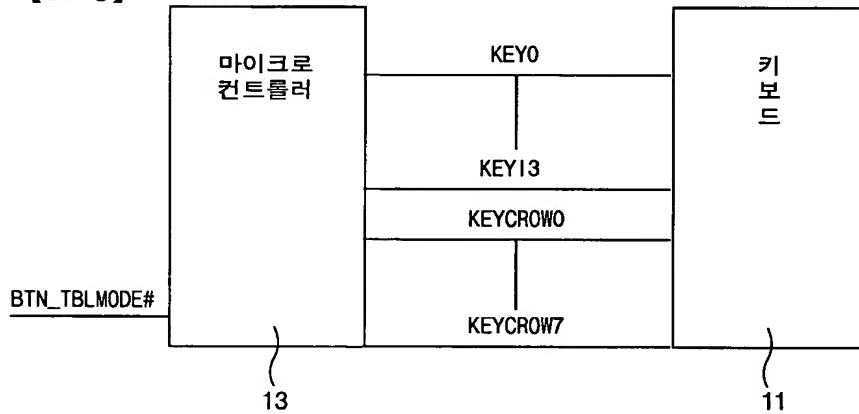
【도 2a】



【도 2b】



【도 3】



【도 4】

모드	노트북컴퓨터 모드	타블렛컴퓨터 모드
BTN_TBL MODE#	high	Low
키보드	활성상태	비활성상태

【도 5】

